



جامعة دمشق

كلية الهندسة المعلوماتية

السنة الخامسة

اختصاص الذكاء الصناعي

2023\10\20

وظيفة الرؤية الحاسوبية الأولى

تقدمة الطالبان:

طوني ابراهيم بطرس

عبد الله محمد عبد الناصر الزبداني

Contents

3 ماهي صفات الصورة
3 المشكلة المقترحة
4 استخلاص الصفات تحت مشهد معين
4 سبب اختيار هذه الصفات

ماهي صفات الصورة

في مجال الرؤية الحاسوبية ومعالجة الصورة إن الصفة Feature هي جزء من المعلومات حول محتوى الصورة.

عادة ما تستخدم لكشف عما إذا كانت منطقة معينة في الصورة تحتوي على خصائص معينة حيث تكون الصفات عبارة عن نقاط أو حواف أو كائنات في الصورة، وقد تكون أيضاً نتيجة لعملية الاستشعار أو الكشف العام المطبقة على الصورة.

حيث تعد عملية استخراج الصفات من الصورة عملية مهمة تهدف لتحليل المعلومات في الصورة واستخراج المهم منها حيث تتم هذه العملية من خلال عدة طرق ومنها استخدام الفلتر التي تشمل استخدام تقنيات مثل تصفية الصورة وتحسين الصور للحصول على نتائج أفضل.

يمكن استخدام فلاتر مثل فلتر الزيادة وفلتر التوسيط لتحسين الجودة وتقليل الضوضاء مما يحسن ويسهل من عملية استخراج الصفات.

المشكلة المقترحة

هناك الكثير من المشاكل التي ساعدت الرؤية الحاسوبية والذكاء الاصطناعي البشر في حلها وتوفير الوقت لتحسين العمل وزيادة الإنتاج.

فمن هذه الأفكار كانت عبارة عن روبوت يقوم بترتيب مجموعة من الصناديق والعلب مثل علب الأدوية في مكانها المناسب على الرف حيث يقوم الروبوت بالتعرف على الاسم العلمي والتجاري للدواء مع لون العلبة والرسم المميزة لها ويحدد الرف المناسب لكل علبة ويقوم بالتعرف على الرف في حال كان ينقصه عدد معين من العلب بتقدير المساحة الفارغة ومقارنتها مع حجم علبة الدواء لمعرفة عدد العلب الناقصة.

استخلاص الصفات تحت مشهد معين

عندما يقوم الروبوت بأخذ علبة الدواء يثوم بعملية scan لها من جميع الجهات ويفحص العلامات المميزة ويستخرج الصفات ويقارنها مع ما يمتلك من معطيات لمعرفة المكان الصحيح لهذه العلبة.

بعض الصفات:

- **صفات هيستوغرام الألوان:** يمكن استخدام هذه الصفات لتحليل وتوزيع الألوان في الصورة وتحديد الألوان المميزة وهذا يفيد في التعرف على لون كل علبة.
- **صفات حافة الصورة والنقاط البارزة:** تستخدم للكشف عن الحواف والتغيرات الهيكلية في الصورة وهذا مفيد للتعرف على أشكال العبوات وحجمها سواء للتمييز بين الأدوية أو لمعرفة مقدار النقص في كل رف.
- **صفات التعرف على النصوص:** تستخدم لقراءة المحتوة على العلب لمعرفة معلومات الدواء من شركة مصنعة واسم الدواء ونوعه وأيضا عيار هذا الدواء.

سبب اختيار هذه الصفات

اخترنا هذه الصفات لعدت امور، الصفات ذات أهمية أكبر هي التعرف على النصوص والحواف والنقاط البارزة.

التعرف على النصوص لمعرفة العديد من المعلومات التي من خلالها الروبوت سيحدد مكان هذه العلبة، من اسم الدواء والشركة المصنعة والعيار. من هذه المعلومات المستخلصة يمكن معرفة مكان الدواء المناسب طبقا لمعايير محددة، مثل لنفترض لدينا رف في صيدلية هذا الرف يحوي الادوية من نوع مسكنات، ولكن المسكنات أنواع وعتارات وهناك طبقات اعمار، عند قراءة المعلومات السابقة يمكن تحديد هذه المعلومات وترتيب الادوية طبقا لذلك، يصف العتارات

من 500 لـ 1000، المسكنات للأطفال ومسكنات البالغين تفرق، مما يساعد على التنظيم والترتيب وندور حدوث خطأ.

معرفة حواف الصور الفائدة الأساسية لقياس كمية الفراغ بالرفوف حيث يقوم الروبوت بالنظر الى الرف، ولنرض ان الرف نصف فارغ فيحدد القسم الفارغ وقيس كمية الفراغ من خلال الحواف المحددة يحدد الروبوت الكمية اللازمة لتعبئة الرف، أيضا استفدنا من هذه الميزة في معرفة شكل العلبة لاختيار الطريقة التي سوف توضع فيها على الرف، حيث تبعا لشكل العلبة هناك طرق محددة لوضعها ممكن لأسباب العرض او من اجل وضع أكبر كمية ممكنة بطريقة مناسبة.

بالاستفادة من الصفتين السابقتين يمكن وضع العلب بالطريقة الصحيحة بالمكان الصحيح ووضع أسماء الادوية بطريقة ظاهرة. حيث يستطيع الاخرين معرفة ان هذا الدواء هنا دواء اسمه كذا من عيار كذا والشركة الفلانية.

صفة هيستوغرام الألوان يمكن الاستفادة منها بحال الكتابة غير واضحة لمعرفة علبة الدواء، فالكثير من علب الادوية تحوي على خطوط والوان معينة تميزها عن غيرها من الادوية.